DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS

DE

CONCOCTIONE CIBORUM.

AUCTORE ALEXANDRO JAMIESON.

Cibi in ore per trituram comminutio, masticatio apud medicos nominatur. Organa quae in masticatione exercentur, sunt dentes, fauces, lingua, buccae, et musculi diversi, per quos hae partes moventur. Maxillae superiori pauci medicorum motum ullum in manducando ascribere voluerunt; sed tantum in hanc, ad instar incudis, maxillam inferiorem, quasi malleolum incutere, sunt opinati. Sunt tamen, qui maxillam superiorem paululum levari, cum maxilla inferior subsidat, contenderunt.



Nec quidem vel minime refert utram opinionem anteponamus seu aspernemur. Maxilla inferior deprimitur, et os per musculum, ‘ biventrem’ praecipue aperitur. Quum cibus in os introierit, musculi qui maxillam inferiorem levant, contrahuntur, et dentes superiores ad inferiores adducunt. Cibus motu perpetuo oris et parietum dentium moliturae traditur, et cum in partes minutas sic redactus est, humoribus oris secretis solutus et commistus, ad deglutitionem fit aptus.

SALIVA.

Organis salivariis, cibus in ore quendam impertit stimulum, qui secretiones eorum haud paululum auget. Huic incremento secretionis salivariae, sensum gustus cibique saporis dulcedinem, magna ex parte debemus. Hoc fluidum, praecipue per parotideas, sub-maxillares et sub-linguales glandulas, in oris vicinia omnes quae sunt positae, secernitur.

Saliva pellucida viscidaque est, in qua sodae, calcis phosphates, ammoniaeque, et acidi muriatici nonnihil solvuntur. In ea inventa fuisse affinitas magna ad oxygenium, fertur; necnon valere ad suppeditandum oxygenium auro et argento, saliva dicitur. De proprietatibus fluidi hujus, auctores nullo pacto inter se consentiunt. Boerhaavius, Hoffmanus, MacBrideus, aliique viri celeberrimi, illi vim excitandi fermentationem tribuerunt. Contra, Pringelius *, haud parvi nominis medicus, quum multa experimenta peregisset, et sententiam medicorum horum per pericula peritissima attentavisset, eo pervenit, ut saliva putredini resistat, itaque propensionem parvam, et valde parvam quidem, habeat ad fermentationem gignendam. Haec quidem fuit medici opinio, in aliis exemplis exercitatissimi, et in hoc multum et saepe versati, ut, masticatione pergente, lingua orisque musculi perpetuo agitentur. Lingua indesinenter cibum dentibus propellit, musculique buc-

---

* Pringle's Army Diseases, Appendix.

cinatores actioni eorum eum expositum tenent, ita ut apte tundatur. Quum cibus sic fractus est, in ore agitatus, et saliva commistus, apex linguae in utramque partem oris fertur, et cibus in superficiem superiorem collectus est. Cibus sic collectus perpetim retro lingua premente palati in cameram, quae aptissime ad dirigendum alimentum idoneum faucibus vel parti posteriori oris, formatur. Actio demittendi cibum trans Pharyngem in Oesophagum Deglutitio appellatur.

DEGLUTITIO.

Functio vix ulla est in fabrica humana quae non planius quam deglutitio perspiciatur, et facilius demonstretur. Nec mirum hoc videbitur, si in memoria tenemus, hanc minime simplicem esse ex omnibus in oeconomiâ corporis functionibus complicatis.

Deglutitione pergente, os hyoides sursum et retrorsum in maxillam inferiorem valde contrahitur,

quae obfirmata per musculos levatores tenetur. Hoc munere funguntur musculi digastrici, genio-hyoidei, mylo-hyoidei, et dum illi in os hyoides agunt, larynx et pharynx per eos levantur. Musculus Hyoglossus, uno tempore se erigit, os hyoides et linguae basin deprimit et retrahit. Tum quidem cibus ex ore in fauces transit, linguae opera propulsus, praecipue in cameram palati, et descensus, cibo commisto cum secretione mucosa faucium, celeratur.

Partibus diversis sic devectis quas supra memoravimus, cavum parvum, et vix quidem parvum, ad alimentum recipiendum formatur. Illo progrediente per fauces, glottis et nares ad amussim opera musculorum qui has rimas obtegunt, concluduntur: inde fit ut nulla pars ejus quampiam harum introire possit. Sed cuilibet tamen contingat loqui, ridere, vel sternuere, priusquam alimentum in pharyngem introierit, cibi nonnihil in nares rejicietur, vel in pharyngem allabetur, tussimque convulsivam excitabit. Pharynge nunc relaxata, cibus facile in eam introit, et irritatione agente in

ejus parietes, hi contrahunt se, et cibum expellunt in oesophagum. Oesophagus vel gula, musculo-membranacea tuba est, quae cibum ex faucibus in ventriculum proripit: a pharynge a tergo laryngis et ante spinam extendit in ventriculi orificium, superius diaphragma penetrat et expandit. Haec tuba tunicis tribus instruitur; externa cellularis est; media fibris musculosis composita est, in longum porrectis et orbicularibus; interna villosa est, numerum magnum glandularum mucosarum habens, quae liquorem ad meatum lubricandum et stomachum ab irritatione alimenti tuendum, secernunt.

Ex irritatione cibi in Oesophago fit, ut ejus fibrae musculosae et contrahantur, et cibum in ventriculum extrudant. Anatomicorum peritissimis placuit fibras longitudinales et orbiculares tubae hujus sese invicem et contrahere et expandere; sed huic sententiae auctor celeberrimus nuper repugnavit. Tamen parvi momenti est, ut mihi duntaxat videtur, utrum una an invicem contrahantur.

Solida tergo rimae Laryngis, quae Epiglottide ad amussim integitur vehuntur, et multo facilius quam fluida deglutiuntur. His ex natura dividua sua necesse est, ut organa multo arctius adjungantur, ut sic accuratius fluidum haurire, et comprimere polleant. Quum fluidum hauritur, caput paulo retrorsum inclinatur, et per latera glottidis devehitur in duobus canalibus quae facile distinguuntur. Aliqui physiologorum cibum maxime suo pondere descendere, asseruêre: sed haec sententia omnino falsa est, quoniam liquida solidaque, quum in capita sua sidant, pedibus erectis in aëre, deglutire homines pollent.

ALIMENTORUM CONCOCTIO IN VENTRICULO.

Saccus membranaceus oblongus est Ventriculus, sub Diaphragmate partim in sinistra hypochondriaca regione, sed in Epigastrica praecipue positus. In structura ejus ab oesophago haud multum differt. Verum tunicae illius, alia quaque parte ca-

nalis intestinorum multo sunt validiores. Cum ventriculus vacuus est, parietes ejus conjuncti sunt, sensimque dum cibus intra eum accumulatur, parietes paulatim, unus ab altero sunt disjuncti. Ventriculi ex oesophago cibum est recipere, et aliquo tempore detinere, eo usque dum mutationes quasdam admodum momentosas subit, et postea in duodenum transmittere. Cibus in ventriculo in tenuem massam fluidam subigitur; et haec massa chymus appellatur, propter vim succi gastrici in cibo solvendo ; haec quidem sunt, quae ad primum gradum functionis, cui nomen est concoctio, pertinent.

SUCCUS GASTRICUS.

Ventriculo sanguis multo copiosius quam ulli alii corporis organorum, propter magnitudinem ejus est suppeditandus.

Exhalatio fluida est ab extremis partibus arteriarum terminantium in superficie extrema ventriculi, quae magnam vim in concoctione promovenda pro-

cul dubio exercet. Quum ventriculus agit in alimenta quae in eum infusa fuerint, abundantius secretus sit, quam cum, ex irritatione impertita parietibus alimentis praesentibus, est vacuus.

Haud sine magna difficultate hic liquor purus parari potest, et liber humoribus aliis ventriculi et intestinorum. Ideo natura vera dotesque parum perfecte intelliguntur. Spallanzani * nominis magni, tentavit longa et maxima experimenta in animalia ad hunc liquorem obtinendum, ut ejus naturam cognosceret. Animalibus quae fame perierant, instanter a morte apertis, ab illo cognitum est. Spongiolis in ventriculum immissis cum fune vinctis, et postquam iis extractis, quum penitus maduissent; et vomitu quoque excitato in animalibus, quum eorum ventriculi fame exhausti essent. In harum viarum quaquam sine dubio fluidum nancisci possumus, sed longe diversum a succo puro

* Dissertations on the Natural History of Animals and Vegetables.

gastrico erit; nam in ventriculo, cum secretionibus aliis commiscetur, et dum in os progreditur, is cum fluidis contaminatur, quibus oesophagus, et pharynx madent. Hinc evenit, ut analogiam nullam aut naturam ejus satis comperire adhuc medici potuerint. Succus Gastricus, quatenus a Spallanzanio compertum est, in animalibus omnibus, sive graminivoris sive carnivoris, in specie et proprietatibus physicis est similis. Sed nihilominus oportet esse discrimen, alioquin idem genus ciborum omnibus animalibus conveniret, quod non fieri satis constat. Si purus a parte quaquam alimenti esset, ejus color pellucidus, vel translucidus saltem fuit, et aquae minorem partem habebat, sapor ejus semper subsalsus et quoque crebro subamarus fuit. Hanc amaritiem, haud secus ac colorem flavum qui interdum ei suberat, a bile presente oriri, pro certo habet. Interdum quoque, sine quavis amaritie quae percipi poterat, fluidum nactus est; et tum sapor ejus omnino salinus fuit. Nulla in eo aciditatis indicia detegere potuit, nisi interdum in animalibus quae gramine vel vegetabilibus vescebantur, nec ulla vestigia rei alkalinae. Hic auctor

praeterea de hoc observat, fluidum gastricum parum putredini obnoxium esse; et de succo quem e ventriculo suo vomitu nactus est, notavit neque colorem mutari, neque gustum, neque quemvis saporem malum acquirere, quanquam anni tempore calidissimo, mensem et ultra tenebat. Haec proprietas est, ut affirmat, cuique gastrico fluido communis, quem expressit. Porro eum vel extra corpus, vel intra ventriculum animalis putredini resistere comperit. Hae proprietates tamen per *Vauquelin* in succis gastricis quos expressit, minus fuerunt observatae, at e contrario, vitiosi paucis diebus fiebant. Pericula tamen quae per * Stevens facta fuerunt, crebro quidem cum his Spallanzanii †, consentiunt.

Succus gastricus, magna vi in alimenta agit, et quidem fertur ossa durissima solvere, quibus ani-

* Dissertatio Physiologica inauguralis de Alimentorum Concoctione, Evardo Stevens.

† Considerations de la digestion.

malia nutriuntur. Quanquam in valetudine nullam vim in ventriculi membranas exercere videtur, tamen saepissime fit, ut solutio partis pendentis organi hujus a morte fuerit conspectus, ut primo per * Joannem Hunter, Chirurgum jure celeberrimum, observatum est. Utrum hoc fiat propter proprietatem inhaerentem in fibra vivente impetui succi resistendi, an propter secretionem qua superficies ventriculi interna madet, quae eam ab impetu irrodente protegit, difficile dictu est.

De modo quo concoctio in ventriculo efficiatur, multum inter medicos disputatum est. Pater medicinae Hippocrates † concoctionem calori tribuit, et Galenus ‡ quoque sententiae huic ascribit.

---

* Philosophical Transactions, Vol LXII. page 447.
Observations on certain parts of the Animal Economy, p. 187.—2d. Edition.

† Celsus, Praefat, p. 6.

‡ De usu Part. Lib. IV. Cap. 8. Facult. Nat. Lib. III. Cap. 8.

Empedocles, Plistonicus, * Dionysius Ægeus, et Diocles, putredine eam pendere, putabant. Et haec sententia, iterum a multis recentibus scriptoribus, inter quos, Listerus †, Knight ‡, inventi fuerunt, restituta fuit. Peyerus, Leuwenhoeckius, Borellius, Pitcarnius ||, Hecquetius ¶, et alii, eum a tritura effici, putaverunt. Medicorum mechanicorum theoria esse aspernabilior videtur quam aliqua quae tradita fuit.

A Pitcairnio § vis ventriculi duodecim millia, nongenta et quinquaginta pondera et unum esse, aestimabatur, at tantum est necessarium manum in ventriculum animalis viventis inducere, asseverare ut non ultra uncias paucas sit. Per chymicos theoria fermentationis fuit introducta, et videtur fau-

---

* Celsus, Praefat, p. 6. Le Clerc, Hist. la Med. p. 38.

† De humor. C. 3. Aq. Med. Aug. p. 86 Ed. 2d.

‡ Vindicat. p. 12. 26.

|| In diss. de modo quo cib. conf.

¶ Hecquet de la digestion.

§ Dissertationes Medicae.

tores plures quam ulla aliarum habere. Diu valuit opinio, succum gastricum fermentationi favere; in ventriculi sano statu tamen, fuit inventus proprietates longe diversas habere. Quum ventriculus morbo laborat, et concoctio minus libere progreditur, cibi tum ad fermentescendum proclives sunt, ut saepissime cognitum est.

De concoctione peritissimus et doctissimus Gregorius dixit, "Videtur igitur aliquid in ventriculo esse, quod istud incommodum impediat, neque sinat alimenta adeo vehementer fermentescere, succus ipsius ventriculi proprius copiosus secretus, hoc praestare videtur; si vero diutius justo cibi in ventriculo detenti fuerunt (quod sane vix acciderit si concoctio alioquin bona fuerit) hic succus non sufficit ad compescendum istam alimentorum ad fermentandam proclivitatem quae tum sese manifestis signis prodit *."

Cibus in ventriculo tempus brevius vel lon-

* Conspectus Medicinae Theoreticae, Auctore Jacobo Gregory, M. D. Editio Quinta, pp. 195 et 196.

gius manet, prout ejus natura est talis, ut plusve minus operis resistere possit, quae solutioni ejus favent, et nonnihil pendet a vi et vigore ventriculi et impetu succi gastrici. Bina orificia ventriculi concoctione pergente clauduntur, et nullum gas per oesophagum effugit, nisi cum concoctio imperfecta est. Brevi tempore fibrae musculosae ventriculi agere coeperunt. Primo earum motus irregulares et parum frequentes sunt ; sed gradatim magis et magis regulares fiunt. Desuper, deorsum et a sinistro, in orificium dextrum agunt.

His diversis motibus angulus quem ventriculus cum duodeno format fere in toto evanescit, quod effugium cibi in aliam partem multo magis facile reddit. Pyloricum orificium ventriculi valvula aptatur, quae ne alimentum ex ventriculo transeat in duodenum prohibet, antequam perfecte concocta est, vel ex uno in alterum redeat. Dictum est cibum per pylorum transire in expiratione, at perdifficile statutu quatenus hoc verum sit. Impedimentum minimum in orificio pylorico concoctionem impedit, et molestissimum vomitum excitat.

ALIMENTORUM CONCOCTIO IN INTESTINIS TENUIBUS.

Canalis intestinorum partes, quae inter pylorum et coli valvulam positae sunt, intestina parva appellamus. A scriptoribus plerisque in duodenum, jejunum et ileum divisa fuerunt. Eorum longitudo quater quinquiesve amplior longitudine corporis humani est; et in his Concoctionis pars quae superest perfecta est. Intestina parva tunicarum numerum eundem ac ventriculus habent, sed hae multo magis infirmea sunt. Tunica interna valvulas conniventes format, quae transversim in cavo intestinorum pendent, atque in longitudine varias partes circuli faciunt: fines hujus se paululum insinuant inter illas, adeo ut aliae aliis in spatiis alternis succedant.

Ea quoque, cum longe maximo numero vasorum absorbentium suppeditantur, quae pariter valvulis gradatim reducta sunt, sicut intestina deorsum

eunt. Valvulae magnopere superficiem intestinorum internam dilatant, et motum celerem cibi deorsum impediunt, ut tempus detur ad nutritiam partem a parte excrementitia absorbendum. Cibus, solutione in ventriculo peracta, funditur in duodenum in forma pulpae cinereae homogeneae; ibique maximas mutationes quoque subit. Ob hanc causam et quoniam plurimum dilatatur, multi id, quasi ventriculum secundum esse, et non sine ratione aliquâ, putavere. Si ad ejus structuram et proprietates animum advertimus, inveniemus, in hoc intestino cursum molis alimentariae per illud lontiorem esse, ut longius impetui fluidi pancreatici et biliosi subjecta permaneat, qui in illius canalem funduntur.

SUCCUS PANCREATICUS.

Hic liquor per glandulam pancreaticam secernitur, in duodenumque per ductum idoneum funditur. Liquoris quantitas, quae per hanc glandulam secernitur dato tempore, non intelligitur; at si

aliquis ex ejus magnitudine judicaret, valde copiosa erit. Plurimi physiologorum succum pancreaticum similem esse secretioni salivariae putavere; sed tantus est labor eum in statû puro obtinendi, ut chymici parcissime quidem eum per experimenta exploraverint. Doctor Fordyceus *, ex parva quantitate, eum liquidum esse et sine colore, habentemque saporem admodum salinum comperit. Quum exhalare relictus est, crystalli fuerunt depositae, iis similes quas ex salivá nancisci possumus, et acidum muriaticum per muriatem argenti fuit indicatum. Per exhalationem quoque, res sine colore fuit obtenta, quae iterum in aquâ soluta fuit. His periculis, apparebit assimile salivae hoc fluidum esse, et fortasse usui eidem in Concoctione servire.

---

* A Treatise on the Digestion of Food by G. Fordyce, M. D.

BILIS.

Bilis in substantiâ hepatis e sanguine venoso secernitur, qui per abdominis viscera circumivit, et absorbetur a ductibus biliosis, quorum conjunctio ductum hepaticum format: vel in duodenum per ductum communem choledochum confestim introit; vel in fellis vesiculam opera ductus cystici: cujus conjunctio cum ductû hepatico, ductum communem choledochum format. Cum duodenum vacuum sit, creditum fuit bilem ex hepatico in ductum cysticum rejici, et in vesicula accumulari, ubi fit densior et flavior, et majorem amaritiem acquirat. Hinc evenit, ut medici vesiculam fellis putaverint quasi receptaculum esse bilis partis alicujus, quae in illo permanens meliorem proprietatem nacta sit, et spissitatem majorem a fluida parte obtinuerit.

Quum duodenum a chymo distendatur, irritatio in parietes facta est, quae impertita vesiculae fellis opera ductus ejus, facit ut contrahat et expellat

in ductum communem choledochum quae habet. Hic ductus una cum pancreatico tunicas duodeni penetrat in modo obliquo, quae continent in illud effundunt, et haec obliquitas prohibet ne illa quae intestina continent ductum intrent. Hac conjunctione fluidorum pancreaticorum et biliosorum, cum chymo hic fluidior fit, et chylus secernitur e parte excrementitia; modus autem separationis et chylificationis adhuc latet. Aliqui medicorum negavere fluida haec mutationem aliquam in cibum facere, sed tantum in stimulando intestina agere.

Massa alimentaria sic affecta secretionibus pancreaticis et biliosis, in jejunum et ileum, per operam motus peristaltici eorum, e duodeno exit. Ejus pars nutritia fere tota est absorpta antequam ad caecum venit, et spissitatem majorem ergo obtinet, ut ope hujus prodeat. Ejus progressus major majorque quoque fit ut deorsum descendit.

ALIMENTORUM CONCOCTIO IN INTESTINIS CRASSIS.

Intestinorum canalis pars illa, quae sita est inter extremitatem ilei et orificium ani, in partitiones tres divisa est, scilicet, coecum, colon et rectum, eaque crassa intestina dicta sunt. Multum ab intestinis tenuibus, pariter ac in muneribus suis et structura, differunt. Multo latiora sunt, vasaque lymphatica et valvulas pauciores quam alia habent.

Alimentaria massa, deperdita ferme parte omni nutriente in progressu ejus per intestina tenuia, ex ileo in coecum transit. Ileum in via obliquâ coecum introit, et ibi apud conjunctionem eorum posita est valva, quae facile sinit res intestinorum contentas a tenuibus in crassa transire, at non rejici ab his in illa permittit. Intestina crassa credita sunt esse quasi repositorium, designatum ad partem excrementitiam cibi aliquo tempore retinendum, magno incommodo sistendum, quod in-

ter illam perpetuo demittendam oriatur, ad progressum faecum per ea tardandum; nam in colo illis est sese erigere contra pondera sua, quod ea non parumper retardat.

Massa alimentaria residuum omnem partem nutrientem deperdens, manens in intestinis crassis, faeculentior et aridior fit ut rectum appropinquat, et per irritationem quam parietibus impertit, hos facit contrahere, unde expellitur.

FINIS.

Excudebat C. Stewart, *Academiæ Typographus.*